ZIEMIANIN

TYGODNIK ROLNICZO-TECHNOLOGICZNY.

Numer 51. ROK SIÓDMY Dnia 19 Grudnia 1841 r.



Przedpłata w *Warszawie* półrocznie zł. 12 rocznie zł. 24; na *prowincyi* półrocznie zł. 15, rocznie 30.

Przyjmuje się po wszystkich Urzędach i Stacyach Pocztowych, a w *Warszawie* w Kantorze Głównym i po Księgarniach.

Spis rzeczy: — Gospodarstwo wiejskie: O pokarmie roślin (dokończenie). — Leśnictwo: O zarządzie obszernych lasów prywatnych (dalszy ciąg). — Technika: O wyrabianiu tanich świec łojowych mogących zastąpić stearynowe. — O wozach sześćkołowych (z ryciną.)

Gospodarstwo Wiejskie

O pokarmie roślin.
(Dokończenie.)

„Co do potrzebnego roślinom saletrorodu — mówi p. *Liebig* — rzecz się tak ma:— Wszystkie zwierzęce ciała podczas gnicia, zwracają atmosferze swój seletroród w postaci ammoniaku.

„Ammoniak połącza się z kwasem węglowym i tworzy sól lotną. Gaz saletrorodu będąc nader rozpuszczalny w wodzie, zatrzymuje tę własność we wszystkich swych lotnych połączeniach. Wszelkie sole ammoniakalne rozpuszczają sią w wodzie deszczowéj lub w śniegu; w tym stanie napawają się niemi rośliny i stosownie do ich organ, zamieniają je na *białko*, *gluten* (klajster) i t. p.“

Gnój zwierzęcy podług p. *Liebiga*, działa jedynie na rośliny przez sole ammoniakalne które tworzy; odchody i uryna ludzka zawierają najwięcéj saletrorodu, lecz zawsze tylko w formie soli ammoniakalnéj; i dla tego ze wszystkich nawozów są one najżyzniejsze. — Działanie gipsu, twierdzi p. L., ogranicza się jedynie na zatrzymaniu w ziemi lotnego ammoniaku.

Daléj mówi Autor: — „Do wykształcenia niektórych organ, właściwych każdemu gatunkowi roślin, są także potrzebne substancye nieorganiczne, a które się znajdować winny w ziemi; takiemi substancyami są ziemie alkaliczne.“

Ciepło i promienie słoneczne, podwyższają lub zmniejszają siłę żywotną roślin.

P. L. podziela zdanie wielu nowszych naturalistów: że rośliny wydzielają przez korzenie zbyteczną ilość przyjętego, a do ich żywienia już niezdatnego pokarmu (a); i że te odchody

(a) Patrz Tygodnik z r. 1840. Str. 131. Red.

nie są już zdatne na pokarm dla tego samego gatunku, lecz żywić mogą odmienny gatunek roślin.

Poleca wprawdzie p. L. gnojenie roli różnemi substancyami; lecz przytém dowodzi *teoryą* i przykładami, że głównych pokarmów: *kwasu węglowego i ammoniaku*, w największéj ilości powietrze roślinom dostarcza.

Co do liczby, jako téż co do natury piérwiastków odżywnych, jakich różne gatunki roślin wymagają do swego wykształcenia, zgadza się zupełnie p. L. zp. *Szprenglem*; zachodzi tylko między niemi różnica co do sposobu, jakim tenże pokarm rośliny przyjmują; a mianowicie, czyli potrzebny *węglik*, biorą *z kwasu humusowego*, lub téż *z kwasu węglowego*.

P. *Szprengiel* i p. L. są znani publiczności jako znakomici Chemicy; oni nam zapewne wyjaśnią tę wątpliwość. Co do mnie, niech mi tu będzie wolno wynurzyć zdanie moje *o Chemii organicznéj p. Liebiga*, ze stanowiska praktycznego rolnika, nie zapuszczając się w uczone rozbiory na teoryi oparte.

Dzieło p. L. da niezawodnie powód do licznych sporów pomiędzy pp. Chemikami i Fizyologami roślin; a w które pewnie praktyka wyrozumowana mięszać się nie będzie, ponieważ nie tylko nie zbija ono dawnych głównych onéj (praktyki) zasad: *dobréj uprawy ziemi*, *należytego jéj gnojenia i stosownego następstwa roślin*, lecz owszem, na nowo je potwierdza i całą ich ważność wykazuje. Zresztą, dla praktyki jest to wszystko jedno: czy rośliny biorą pokarm w stanie *płynnym* lub *w stanie gazów* (lotnym); czyli się zaopatrują w potrzebny im węglik za pośrednictwem *kwasu humusowego* lub *kwasu węglowego*.

Nadto, wiadomo z wielostronnych doświadczeń, że wypadki w ogromném laboratoryum natury, często się bardzo różnią od otrzymanych w pracowniach pp. Chemików; i dla tego to z ostatnich, lub téż z pojedynczych zjawisk, bynajmniéj o ogólnych działaniach natury z pewnością sądzić nie można. — I tak, widzimy jak na murze kamiennym, na którym z zwietrzonego czyli rozkruszonego kamienia, nawianego pyłu i z nieco szczątków rozłożonego mchu, utworzyła się cienka warstewka ziemi, na któréj bujnie wyrosł kierz żyta, i więcéj wydał ziarn niżli na ziemi należycie uprawionéj i użyznionéj zwykle zboże to wydaje. Możemyż więc ztąd wnosić: *że to zboże lepszego nie wymaga stanowiska?* — Pojedyncza ta roślina bierze bez żadnéj wątpliwości pokarm z powietrza, którego jéj nędzne stanowisko odmawia; możnaż z tego jednego, szczególnego zjawiska wnosić: *że żyto zaprzestaje na lekkiéj warstwie ziemi, gdyż się żywi z powietrza?* — Pewna, iż téj jednéj roślinie dostarcza tu powietrze żywiołu; lecz możnaż oczekiwać podobnego skutku gdyby cały mur się żytem pokrył?

Kto jest cokolwiek obeznany z fizyologią roślin, z fizyką, chemią, prawami natury, kto cóżkolwiek się zastanawia nad skutkami i ich przyczynami, zapewne nie zaprzeczy, że atmosfera udziela roślinom pokarmu; lecz udziela go tak skąpo: iż bez innéj pomocy, rośliny utrzymaćby się nie mogły; jest ona tu tylko pomocniczym, nie zaś głównym środkiem żywienia roślin; wprawdzie zawsze na jéj pomoc liczyć możemy, lecz nigdy na niéj saméj niepowinniśmy nadziei naszéj bezwarunkowo gruntować. — Przykład to objaśni:

Skoro rolę potrząśniemy wapnem, popiołem, lub innemi ciałami — mianowicie ammoniakalnemi, — i po nich bujne zbieramy plony, wtedy zaiste atmosferze takowe mamy do podziękowania: rozpostarte bowiem ciała przyciągały z niéj wilgoć i odżywne dla roślin piérwiastki, połączały się z niemi, zatrzymywały je, i w swym czasie i w stosownych okolicznościach, dostarczały ich roślinom.

Gdzie zaś podobnych środków nie ma, tam atmosfera poniekąd żadnego nie wywiera wpływu na *tego rodzaju* żywienie roślin. — Widocznie to postrzegamy na łanie ziemi jednakowéj jakości, lecz różnym sposobem uprawianym. Te bowiem miejsca, które były marglowane lub wapniowane, odznaczają się bujnością i jędrnością roślin od niemarglowanych i niewapnowanych, niechby były równie piérwszym gnojone; albowiem jak powiedziałem: piérwsze żywią się z powietrza; a drugie tylko z żyzności, w ziemi przez nawóz utworzonéj; nadto, plony ostatnich i przez to zmniejszać się muszą: że wspomnione wyżéj ciała przyciągając mocno wilgoć i odżywne piérwiastki z atmosfery, ogałacają z niéj sąsiednie, nie wapniowane pola, czyli raczéj ich atmosferę. (a) Zresztą nie jest to nic nowego, albowiem przed wielu już laty spostrzegł p. Mackinnon: *że powietrze* nad pokładami wapiennemi, lub nad rozpostartém na ziemi wapnem, o wiele jest suchsze niżli nad pokładami gliniastemi i przypisał to mocnemu przyciąganiu wilgoci z atmosfery przez wapno.

Kto więc nie posiada wymienionych wyżéj pomocniczych środków, (wapna, marglu, popiołu i t. p.) dla tego niepozostaje jak nawóz zwierzęcy, do otrzymania bujnych plonów; wszakże już ztąd jest on bardzo wielkiéj wagi, że zawiéra nader rozmaite ciała, jakich różne rośliny wymagają. Największą zaś produkcyę się otrzymuje użyzniając ziemię na przemian nawozem zwierzęcym i różnemi minerałami.

Nawóz zielony, to jest utworzony przez przyoranie na ten cel zasianych roślin, podwójnie działa na podniesienie żyzności roli:

(a) W Niemczech, w okolicach gdzie marglowanie od dawnych czasów jest w używaniu, istnie ta maxyma: *Skoro pracowity rolnik pocznie marglować, wkrótce i leniwego do tego zmusi.* Wszakże widocznie gruntuje się ona na wymienioném wyżéj zjawisku. Red.

1. Zbogacając ją o ten cały zasób próchnicy, jaki utworzony został przez wzięty z atmosfery pokarm; czyli o ile przezeń rośliny objętość swą podwyższyły. Ztąd to prawidło: *aby takie tylko na ten cel uprawiać, które najwięcéj żywią się pokarmem z powietrza* (b).

2. Udzielając ziemi ciał alkalicznych, w swym składzie zawartych. Ztąd prawidło: *aby na ten cel, opatrzonych temiż ciałami roślin dobierać;* wiadomo bowiem, iż jedne znacznie więcéj niż drugie ich posiadają.

P. *Liebig* nazywa humus trwałém źródłem *kwasu węglowego;* tymczasem doświadczenie przekonywa: że humus bardzo prędko wyczerpuje się z ziemi, niebędąc zasilony nawozem zwierzęcym. Czyli zaś humus sam przez się służy za pokarm, lub téż skutkiem ostatecznego rozkładania się wywięzuje *gaz kwasu węglowego* i nim rośliny napawa, na jedno wychodzi pod względem jego trwania. Wszakże i płomień świecy nie spożywa bezpośrednio wosku, łoju, stearyny; lecz raczéj tworzący się ciągle z tychże gaz palny, (wodorodny) płomień zasila; a mimo to, wosk, łój, stearyna w oczach naszych niknie. To samo ma miejsce, bąć to że humus za pośrednictwem *kwasu węglowego* lub *kwasu humusowego* się rozkłada; w każdym z obu przypadków niknie w ziemi i przez nowe ciała zasilany być musi, na czém poprzestaje praktyka (c).

To co p. Liebig mówi i co wielu naturalistów utrzymuje: że rośliny wydalają z siebie przez korzenie części pokarmu już nie zdatne, zdaje mi się rzeczą bardzo naturalną, z działalności siły życia wypływającą; lecz nie sądzę by te

(b) *Rozdział siódmy*, w dziele: *Sztuka urządz. gosp.* i t. d. wydanie drugie przez N. *Kurowskiego*, obszernie traktuje o *nawozach zielonych*. Red.

(c) Wiele mówi zatém że obadwaj pp. Chemicy mają słuszność; to jest: że humus podczas gnicia oddaje roślinom na pokarm swój *węglik* w stanie płynnym z *kwasem węglowym* (Szprengiel), i że go udziela w stanie lotnym (Liebig). Red.

odchody znajdować się mogły w ziemi w takiéj ilości, iżby nieurodzaj rośliny tego samego gatunku, powtórnie uprawianéj, zrządzić były w stanie. Podług mego zdania, dla tego nie może jeden gatunek roślin często w jedno wracać miejsce, że poprzednie zbytecznie ziemię ogałacają, nie mówię ze wspólnego wszystkim pokarmu, lecz z tego, którego każdy ich gatunek szczególniéj potrzebuje do dokładnego wykształcenia, jak to namieniliśmy, mówiąc wyżéj o koniczynie.

Z nowéj nauki p. *Liebiga*, co do wielkiego wpływu jaki wywiéra atmosfera na wegetacyą, dla praktyki te tylko dwa wypływają postępowań prawidła:

1. By grunta ciężkie, mianowicie w alkalia zamożne, często przewietrzać i na działanie atmosfery w największéj przestrzeni wystawiać;

2. Bronowanie na wiosnę oziminy, mianowicie w gruntach mocnych, podług téjże nauki, powinnoby być nader użyteczne.

Co do drugiego punktu, wielokrotnie z własnego doświadczenia się przekonałem, że jest w rzeczy saméj nader użyteczném. — Zresztą wszakże nie jest to nic nowego, gdyż wiele jest okolic, gdzie od niepamiętnych czasów, bronowanie oziminy należy do niezbędnych prac rolniczych; i jak u nas gospodarze ani nie *myślą* o jéj bronowaniu, tak tamże nawet nie wystawiają sobie by ozimina na wiosnę nie bronowana, dobrze obrodzić mogła.

Leśnictwo.

O urządzeniu obszernych lasów prywatnych.

(Dalszy ciąg.)

Wysokomiaru skład jest następujący:

W lasce *AB* Fig. 1 okutéj z obu końców, znajduje się u góry w kierunku jéj długości wydrążony mały otworek, opatrzony mutrą, w który wkręca się deseczka *cd*, na pewne równe części podzielona; do téjże deseczki przytwierdzona jest puszka blaszana *ef* z okienkiem we środku, przez którą przeprowadza się jedno ramie *gh* dwóch deseczek *gh* i *gk* w kształcie cerkla z sobą spojonych; deseczka *gh* podzielona jest na takież równe części jak *cd*; ramie zaś *gk* jest ruchome. Chcąc więc zmierzyć wysokość drzewa od *X* do *Z* oddalam się z narzędziem, które w odległości dowolnéj *mn* np. 20 sążni, ustawiam tak, aby laska *AB* stała pionowo, wtedy wyciągam do siebie ramie *gh* dopóty, aż przez otwór puszki *ef* ujrzę liczbę 20; drugiém wtedy ramieniem *gk* celuję tak, aż oko moje przejdzie przez oba jego celowniki i punkt *X*, to jest ten, do którego chcemy brać wysokość drzewa; wtedy liczba 14 znajdująca się na deseczce *cd* nad ramieniem *gk* wskaże długość drzewa od *X* do *Z* w sążniach; do któréj dodawszy wysokość laski *AB*, będziemy mieli całą wysokość żądaną. — Gdybyśmy chcieli mieć wysokość drzewa w stopach, łokciach lub innych miarach, dość jest brać odległość wysokomiaru od drzewa w tych miarach, w których wysokość chcemy mieć wyrażoną. I tak odsuwając wysokomiar od drzewa np. o stóp 30, posuwam do siebie ramie *gh* aż w okienku puszki *ef* ujrzę liczbę 30, po wycelowaniu ramienia *gk* jak poprzednio, znajdę na deseczce *cd*. wysokość drzewa wyrażoną w stopach (a).

Za pomocą obwodomiaru mając średnicę dolną, i wysokomiarem wymierzoną wysokość drzewa, można oznaczyć w przybliżeniu średnicę gór-

(a) Teorya wysokomiaru polega na proporcyi $gn : gX = ZX : dw$, to jest ile razy odległość drzewa od wysokomiaru jest większą od podziałki *gr* tyle razy wysokość drzewa jest większą od podziałki *dw*.

ną, przekonawszy się w jakim ona zostaje stosunku z średnicą dolną. — I tak przypuszczając iż na trzy sążnie w górę ubywa cal jeden; gdy drzewo np. u dołu ma średnicy cali 18, wysokość jego pod gałęzie, niechaj wynosi sążni 15, te więc 15 podzielone przez 3, równe 5, jest różnicą średnicy dólnéj, t. j. że średnica u góry ma wtedy cali 13. Te dwie średnice dodane do siebie i podzielone przez 2, wskażą średnicę zrównaną. Mając juz średnicę zrównaną i wysokość drzewa, łatwo wynaleźć objętość jego czyli kubiczność w tablicach miąższości drzewa.

Gdyby kto nie miał tych tablic, powinien więc obrachowanie miąższości uskuteczniać tym sposobem: jedenaście razy wzięty kwadrat średnicy zrównanéj wyrażonéj w calach, pomnożyć przez wysokość w stopach oznaczoną i ten iloczyn podzielić przez 2,016, a otrzymamy miąższość drzewa w stopach kubicznych. — Tu można robić niektóre skrócenia.

Przykład: Jaka będzie miąższość drzewa, którego średnica zrównana jest cali 15, wysokość zaś stóp 36?

$$\frac{11.\ 15.\ 15.\ 36}{14.\ 12.\ 12.} = \frac{11.\ 5.\ 15.\ 3}{14.\ 4.} = \frac{2475}{56} = 44{,}2 \text{ stop kub.}$$

Jeżeli pomiar ściąga się do takich drzew, których wysokość uważa się nie po gałęzie, lecz do samego ich szczytu, obrachować je wtedy potrzeba jako ostrokręgi, t. j. 11 razy wzięty kwadrat z średnicy dolnéj wyrażonéj w calach pomnożyć przez wysokość, w stopach odmierzoną, a iloraz powstały z podzielenia tego iloczynu przez 672, będzie wypadkiem wykazującym miąższość drzewa w stopach kubicznych. Obrachowywać potrzeba jako ostrokręgi, wszystkie prawie jesiony, oraz drzewa na maszty służyć mogące.

Po zapisaniu w brulionie Nru bieżącego, średnicy dolnéj lub zrównanéj, oraz wysokości i przymiotów drzewa, powinien Leśniczy wyrachować w domu miąższość onego i zapisać jak już powiedziałem wyżéj, każdy gatunek drzewa pod właściwym działem do księgi, która przesłaną będzie Kontrollerowi Jeneralnemu dla oznaczenia cen tym drzewom, które w jednym roku mają być zużytkowane. — Księga ta zwrócona będzie leśniczemu, i służyć ma za skazówkę, iż tylko drzewa pod temi Nrami mogą być ścinane, które Kontroller pieniężnie oszacował; przeciwnie zaś drzewa nieocenione, nietkniętemi pozostać mają. — Ta więc księga służyć będzie za kontrollę leśniczemu. Oprócz téj, mieć winien leśniczy dwa *kwitaryusze*, z których wydawać powinien kwity właściwym gajowym, w razie wycięcia drzewa; w kwicie takowym wyrażona być ma data, numera drzew wyciętych, i na jaki cel były obrócone, jeżeli sprzedane, za jaką cenę. Z drugiego kwitaryusza wydaje leśniczy kupującemu kwit drugi, obejmujący datę kupna, imie, nazwisko i zamieszkanie kupującego, i na jaki cel zakupił drzewo; jeżeli na opał, wyszczególnia się ilość klocków lub fur jakie z niego otrzymać może. — Ostrożność ta służąca do wykrycia prędszego defraudacyi, potrzebna jest tylko w takim razie, gdy kupujący zamieszkałym jest w tychże dobrach do których lasy należą, lub przynajmniéj graniczy z takowemi.

Leśniczy obowiązany jest także utrzymywać *księgę defraudacyjną*, która zawierać ma rubryki: Numer bieżący; imie, nazwisko i zamieszkanie defraudanta; imie, nazwisko i zamieszkanie wykrywającego defraudacyę; wyszczególnienie zdefraudowanego przedmiotu; data popełnionéj dafraudacyi; opisanie zabranego fantu, wartość zdefraudowanego drzewa; ilość nałożonéj kary, nakoniec data wykupu fantu, a ztąd opłacenia kary. Tyle o rachunkowości w leśnictwach. Obaczmy teraz jak ją prowadzić mamy w Nadleśnictwie:

Nadleśny jako główny nadzorca całych lasów, mieć powinien podobne u siebie księgi, jakie mają leśniczowie, i tyle onych ile jest Leśnictw. Nie potrzeba wszakże aby w Księgach nadleśnictwa, wszystkie ponumerowane drzewa były zaciągnięte, lecz te tylko, które Kontroller Jeneralny wskaże do użytkowania w przeciągu jednego roku. — Nadleśny ma prócz tego jeden kwitaryusz, z którego udzielać winien kwity leśniczym w razie wycięcia drzewa, wybrania gotowych sążni, lub wyrobów drzewnych.

Księga defraudacyjna będzie tu takaż sama, jaką mają leśniczowie. Tak leśniczowie z swoich oddziałów jako i Nadleśny z całéj przestrzeni lasów, mieć winni skorowidz drzew do użytkowania w jednym roku przeznaczonych. — Skorowidze te obejmować tylko mają Numera drzewa i wartość każdego z nich, aby w razie sprzedaży wskazać prędko kupującemu, na miejscu stałą cenę.

(Dokończenie w nast. Nrze.)

Technika

O wyrabianiu tanich świec łojowych mogących zastąpić stearynowe.

Mydlarz *Fritschler* w Król. Wirt. podał do wiadomości publicznéj nowy sposób wyrabiania świec łojowych, które podług niego, stearynowe zupełnie zastąpić mogą; a mimo to, o wiele są od nich tańsze. Zamieszczamy tu jego własny opis:

„Jest temu lat 16 jak skończyłem naukę mydlarstwa. W r. 1828 udałem się do Francyi. Tam pracowałem w piérwszych zakładach mydlarskich w Sztrasburgu, Nansy, Paryżu, Lionie, i w Marsylii. — Po 3 latach wróciłem do mojéj ojczyzny, i starałem się nabyte wiadomości w praktykę przelać.

„Po wielu usiłowaniach, doświadczeniach i próbach, zdołałem przecież coś *użytecznego* wynaleźć; mówię *użytecznego*, ponieważ coś *pięknego* w tym rodzaju dawno już posiadamy, to jest: *świece stearynowe*. Są one rzeczywiście piękne; ale za nadto drogie, by ogólnie używane być mogły. — Zadaniem mojém było: — *Wynalezienie tanich świec łojowych, mogących zastąpić stearynowe.*

„Mój aparat do tego służący, (Fig. 2. na dołączonéj rycinie) składa się:

1. *Z kotła parowego A* obejmującego 16 imi (a) *a. b. c. d.* 4 rury, mające po 2 cale w średniém przecięciu, prowadzą parę do naczyń, w których się pracuje. Każda z tych rur ma mosiężny kurek przy samym kotle. Przy spodzie kotła jest także kurek do spuszczania wody.

2. *Z kadki B.* w któréj łój się topi i oczyszcza. Jest ona 4½ stopy wysoka, w górze 2½, na spodzie 3 stóp w średnicy szeroka; wyłożona wewnątrz ołowiem, co z powodu używania *kwasu siarkowego* podczas topienia łoju, niezbędnie jest potrzebném. Nawet i rura *c.* która aż do 4 cali od spodu zanurza się w téjże kadce, także jest z ołowiu.

3. *Z kadki C*, obejmującéj 8 do 9 cent. stopionego łoju. Jest ona również górą nieco węższa i służy do przechowania stopionego łoju, dopóki kadka *B.* niezostanie przyrządzoną do czyszczenia go.

4. *Z kadki D.* obejmującéj około 8 imi, służy ona do przyjmowania osadu czyli fusów z prze-

(a) *Imi.* ile mi wiadomo, równa się około 4 garncom polsk. Red.

topionego łoju pochodzących; a które za pomocą stósownego czopa, do niéj się spuszczają.

5. Z *ogrzewacza* drewnianego *E*, zamieszczonego 3 stopy po nad parownikiem *A*. Mieści on w sobie 7 do 8 imi wody, za pomocą pompy do niego nalewanéj. Rozgrzewa się ona parą, z parownika rurą *a* prowadzoną. Rura zaś *e*. prowadzi wodę do kadek *B. C. D.* przez małe rurki *z. z. z.* opatrzone kurkami.

6. Z *kadki F.* znajdującéj się na piętrze w izbie gdzie się świece leją, a w któréj się mieści kociołek miedziany, wyłożony wewnątrz ołowiem, obejmujący około 3 cent. stopionego łoju. Para, ogrzewająca ten kociołek zewnętrznie, wznosi się z parownika przez rurę miedzianą prosłopadłą *b*. przechodzi przez spód kadki *F.* i wypełnia przestrzeń pomiędzy tém naczyniem a będącym w niém kociołkiem; ztąd jest prowadzona, za pośrednictwem rurki *f.* opatrzonéj kurkiem, do kociołka żelaznego *H.*

7. Z kadki obejmującéj 6 wiader, która stoi w izbie górnéj obok kotła, do któréj prowadzi parę z parownika rura *d.* kończąca się dwiema pomniejszemi rurkami, dla jednostajnego ogrzania kadki, ponieważ jest ona kształtu podłużnego.

8. Z kadki, służącéj do przyjmowania mętów czyli *ługu solnego* z kadków *B. C. D.*, tudzież z kotła *A.* — (Namienić tu muszę, iż płyn ten służy do użyzniania ziemi; i jest najdzielniejszym ze wszystkich nawozów).

Teraz przystępuję do opisania postępowania mego.

I. Topienie łoju parą z kwasem siarkowym.

Skoro woda w parowniku wreć poczyna, co najdaléj w przeciągu godz. jednéj nastąpić powinno; łój surowy kładzie się do kadki *B.* dodając na każdy centnar po $\frac{3}{4}$ funt. kwasu siarkowego, 60 do 66 stop. B, 20 częściami (na wagę) wody rozwiedzionego. Co gdy nastąpi, puszcza się para przez $1\frac{1}{2}$ do 2 god., mięszając czasami, aby kwas siarkowy na wszystkie części łoju zarówno działał.

II. Oswobodzenie przetopionego łoju od kwasu siarkowego.

Łój stopiony pozostaje w kadce *B.* przez pół godziny, poczém przenosi się do kadki *C.*; woda zaś i męty spuszczają się do kadki *D.* Poczém kadka *B.* się czyści. Po wyczyszczeniu, nalewa się do niéj 8 *imi* wody i skoro się zagrzeje, dodaje się do niéj łój poprzednio przetopiony, mięsza się z wodą przez 10 minut należycie, i gotuje się aż do zawrzenia. — Teraz na każdy centnar łoju dodaje się kwarta (schoppen) 5 stopniowego ługu alkalicznego i 1 funt soli kuchennéj; po należytém wymięszaniu wszystko zostawia się w spokojności przez 4—5 godz. Zwykle tak się robota urządza, by łój przez noc pozostał.

W téj czynności najważniejszém jest utrafienie przyzwoitéj ilości ługu alkalicznego; albowiem skoro się użyje cokolwiek więcéj *alkali* aniżeli potrzeba do zobojętnienia kwasu siarkowego, tworzy się wówczas słaby kléj mydlany i świece z takiego łoju, z powodu zbytecznéj wodnistości, wcale są niezdatne do palenia. Jeżeli się zaś użyje za mało *alkali*, wtedy łój zawiera jeszcze w sobie wolny kwas; wprawdzie świece z niego zrazu dobrze się palą; lecz gdy poleżą 3—4 tygodni, tak się topią, iż nie mogą służyć do użycia. W razie więc gdy łój, zawierający niechby najmniéj kwasu, ma być użyty na świece, potrzeba go wprzód z niego zupełnie oswobodzić.

III. Oswobodzenie łoju, nieposiadającego już kwasu, od wody.

Łój na świece przeznaczony, nie powinien posiadać najmniejszéj ilości wody. Posiada ją zaś, gdy się bierze do roboty wprost z wody nad którą stężał. Postępowanie więc takowe jest mylne. Łój oswobodzony zupełnie z kwa-

su, należy rozpuścić jeszcze raz w kotle *F.* przez co będąca w nim woda się oddala. Tym sposobem otrzymują się świece bez żadnéj wady. Korzyści mego postępowania są następujące:

1. W przeciągu 48 godz. można robić świece tak białe, jak te, ktore podług dawniejszéj metody przez 3 miesiące muszą na składzie pozostać.

2. Podług dawniejszego sposobu, chcąc mieć piękne i jasno się palące świece, potrzeba brać łój najpiękniejszy; nadto używać z niego tylko ⅔ części; resztę bez użytku oddalić; a nawet owczego łoju brać nie można, i z wołowego tylko najtłustszy. Podług zaś mojéj metody, każdy łój, byle nie zepsuty, jest dobry; a mimo to, świece moje jaśniéj się palą i równie długo jak zwyczajne.

3. Podług mego sposobu oszczędza się połowa opału; o tyleż mniéj czasu do topienia i czyszczenia łoju potrzeba.

4. Zyskiwa się 5 proc. łoju.

5. Łój może być i 10 razy rozpuszczany parą bez najmniejszego uszkodzenia; kiedy dwukrotne rozpuszczanie go na gołym ogniu, może go zupełnie zepsuć.

O wozach sześćkołowych wynalazku p. Klaudiusza.

(z ryciną).

Powołyjąc się do opisu wozów sześćkołowych wynalazku p. *Klaudiusza*, zamieszczonego w Nrze 38 tego pisma z r. b., podajemy tu szczegółowy opis ich budowy, ryciną objaśniony.

Fig. 3. przedstawia wóz ten z boku;

Fig. 4. plan jego;

Fig. 5. główne onegóż części, podczas obracania się w małém kole.

Wóz spoczywa na 6 kołach *a. a. a. a. a. a.* równie wysokich i od siebie oddalonych. — Koła toczą się za pośrednictwem ośmiu sztabów żelaznych, z których 4ry *b. b. c. c.* spoczywają na osiach, a drugie 4ry *d. d. e. e.* pod osiami; wszystkie sztaby są ruchome.

Sztaby na średniéj osi, przy *f. f.* przytwierdzone, nie leżą bezpośrednio na niéj, lecz raczéj na sprężynie *z. z.* obracającéj się, na swym punkcie środkowym *g.*

W figurze 5téj, linie kropkowane przedstawiają normalne położenie woza podczas obracania się w oznaczoném kole. W tym razie, oś środkowa *h. h.* na chwilę nie zmienia swego położenia, podczas kiedy oś przednia *y. y.* w ten sposób się obraca, jak to fig. 5 wskazuje; oś ta pociąga sztaby *c. c.*, które będąc przytwierdzone na obracającéj się sprężynie *Z* (obkropkowanéj), zmieniają zarazem jéj położenie, jak to można spostrzedz na fig. 5téj

Przez obrot sprężyny *z*, pociągają się także sztaby *b. b.* i *c. c.* do niéj przytwierdzone; a że leżą na krzyż, przeto ich końce zabierają miejsca oznaczone przez *o. o. o. o. o. o.* tworząc dwa, do kupy nieco ściśnione czworoboki.

Tym sposobem oś tylna i przednia, jednocześnie i szybko się kieruje; a wskutek tego, wóz być może nawet w bardzo małém kole obrócony.

Skrzynia tak jest urządzona: — Przed samą średnią osią jest przecięta przy *n* Fig. 3. i związana zawiasami; tym sposobem dzieli się ona na dwie części, z łatwością ulegająca wszelkiemu ruchowi woza. Inaczéj łatwoby pęknięciu uledz mogła, ponieważ w razie iżby średnie koła na wzgórzu stanęły, cały ciężar spoczywałby na środku téjże skrzyni; co nie ma już miejsca, gdyż w tym razie, przód i tył skrzyni nieco się zniża. To się odnosi i do przykrycia *S.* które spoczywa na 6 żelaznych prętach, z których przednie *p. p. p.* rozsuwają się w górze, wzdłuż ram, w tę i ową stronę, stosując się do położenia skrzyni.

Do

N^ru 51. Ziemianina.

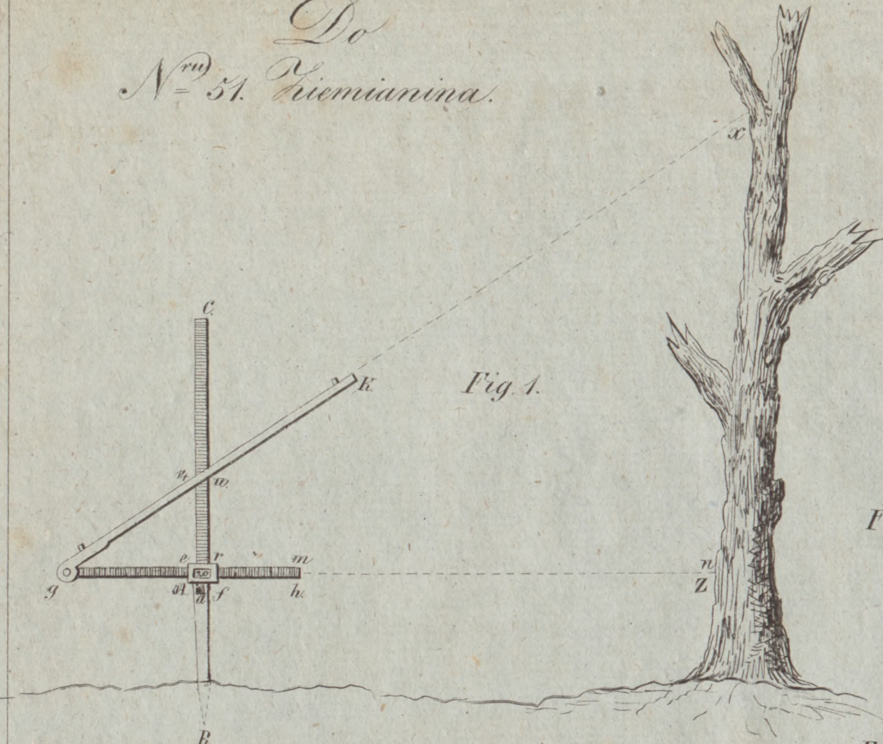


Fig. 1.

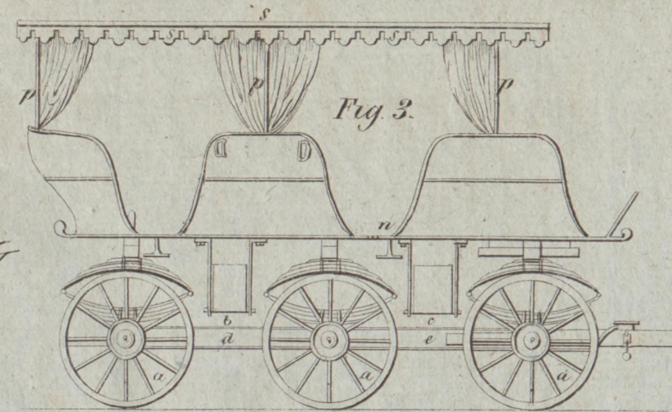


Fig. 3.

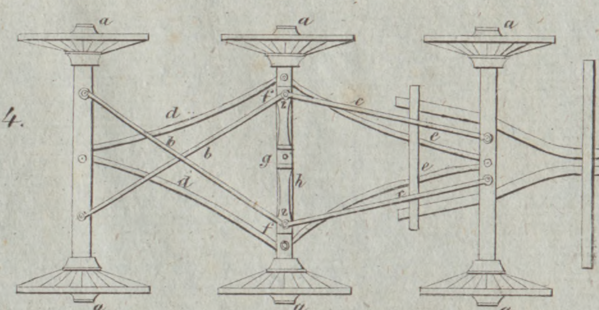


Fig. 4.

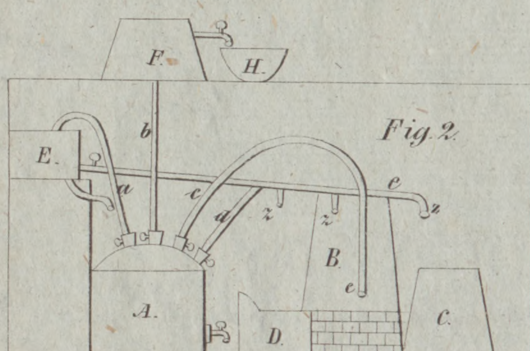


Fig. 2.

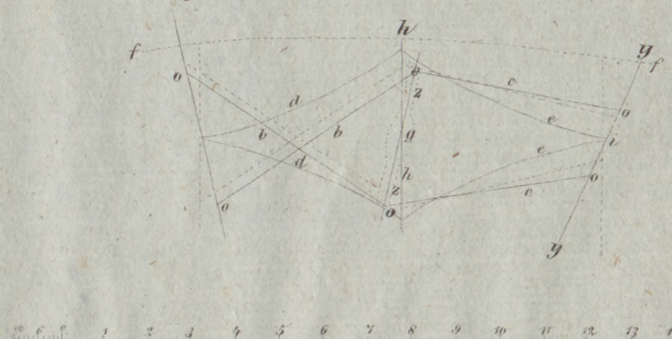


Fig. 5.

w Litt. J. Herknera.